

あいち産業科学 技術総合センター ニュース

No. 170 (平成28年5月26日発行)

(編集・発行)
あいち産業科学技術総合センター
〒470-0356
豊田市八草町秋合 1267-1
電話: 0561-76-8302 FAX: 0561-76-8304
URL: <http://www.aichi-inst.jp/>
E-mail: acist@pref.aichi.lg.jp

5

月号

☆今月の内容

- トピックス&お知らせ
 - ・第41回工業技術研究大会を開催します
 - ・「あいちシンクロトロン光センター成果公開無償利用事業」第1回募集の採択課題が決まりました
 - ・「あいちシンクロトロン光センター成果公開無償利用事業」第2回募集を行います
 - ・「水素エネルギー社会形成研究会」平成28年度第1回セミナーの参加者を募集します
 - ・「あいち中小企業応援ファンド助成事業」の申請企業を募集します
- 技術紹介
 - ・快適性を追求したサマーウールの開発について
 - ・サーボプレスによる打ち抜き加工について
 - ・食の安心・安全技術開発プロジェクトの成果と普及について

《トピックス&お知らせ》

◆ 第41回工業技術研究大会を開催します

ー産業技術センターの最新の研究成果を発表しますー

産業技術センターでは、「第41回工業技術研究大会」を開催し、平成27年度に実施した金属、化学、環境、機械等の分野の17課題について、ショートプレゼンテーション及びポスター発表にて成果発表を行います。

また、特別講演として、株式会社コボの山村真一氏と株式会社安川電機の岡久学氏をお招きし、「製品開発とプロダクトデザイン」、「産業用ロボットの技術動向～人協働ロボット、ロボットにおけるIoT～」と題してご講演いただきます。

当日は、産業技術センターが近年導入した試験・評価機器などの見学会も併せて実施いたします。

す。ぜひ御参加ください。

○日時 平成28年6月16日(木) 13:00～17:30

○場所 愛知県技術開発交流センター

(産業技術センター内)

(刈谷市恩田町一丁目157番地1)

○定員 150名(見学会は60名、先着順・無料)

○申込方法 下記URLから参加申込書をダウンロードし、必要事項を記入の上、郵送又はFAXでお申し込みください。

○申込期限 平成28年6月13日(月)

●詳しくは <http://www.pref.aichi.jp/soshiki/acist/h28-kouken.html>

●申込み・問合せ先 産業技術センター 総合技術支援・人材育成室

電話: 0566-24-1841 FAX: 0566-22-8033



◆ 「あいちシンクロトロン光センター成果公開無償利用事業」第1回募集の採択課題が決まりました

県と公益財団法人科学技術交流財団は、利用成果の公開を条件として、あいちシンクロトロン光センターの先端計測装置（ビームライン）を、無償で利用いただく「あいちシンクロトロン光センター成果公開無償利用事業」を実施しています。

第1回募集では、企業、大学等から応募があり、次世代自動車関連を始めとする9件の利用課題

【採択課題】

企業等	課題名	企業等	課題名
出光興産株式会社	摩擦試験後の鋼材表面（リン系潤滑膜）の放射光 XAFS 分析	株式会社デンソー	リチウムイオン電池用スピネル型材料の平衡状態/非平衡状態の理解
株式会社大林組	セメント代替材料として結合性を高めた産業副産物の硬化における構成材の結合形態の測定	東京理科大学 株式会社デンソー	コンビナトリアル技術による放射光を利用したリチウム電池用正極材料の高速スクリーニング
株式会社サーテック カリヤ	電解液浸漬時における耐食金属めっき層の化学状態の時間変動の評価	東洋紡株式会社	GISAXS/GIWAXS 測定による天然由来の界面活性剤の素材表面への作用機構解明
滋賀県立大学 有限会社新成化学	トポロジカル分子添加が高分子の結晶化に与える効果	横浜ゴム株式会社	XAFS 測定によるタイヤ中のゴム/金属接着機構解析
株式会社デンソー	XAFS, XPS, および XRD によるステンレス鋼表面の析出硬化メカニズムの解明		

(五十音順)

を採択しました。

この事業を通じて得られた成果は、平成29年3月中旬に開催する成果発表会やホームページにおいて、企業や大学の皆様にセンターの活用事例として公開します。この取組を通じて、シンクロトロン光の利用を促進し、本県のモノづくり産業の高度化・高付加価値化を支援します。

◆ 「あいちシンクロトロン光センター成果公開無償利用事業」の第2回募集を行います

○募集期間 平成28年5月20日(金)から
6月9日(木)正午まで

○募集課題数 7課題程度(1課題あたり8シフト程度の利用)

○利用期間 平成28年8月2日(火)から
12月27日(火)まで

○募集要項等 本募集に係る募集要項及び利用申込書等は、下記 URL からダウンロードできます。応募にあたっては、募集要項を御確認ください。

【課題募集するビームライン】

ビームライン名	測定手法
BL5S1	硬 X 線 XAFS、蛍光 X 線分析
BL5S2	X 線回折（粉末、薄膜）、 硬 X 線 XAFS（透過法）
BL6N1	軟 X 線 XAFS、軟 X 線光電子分光
BL7U	真空紫外分光、超軟 X 線 XAFS
BL8S1	X 線反射率、薄膜表面回折
BL8S3	広角・小角散乱
BL1N2	軟 X 線 XAFS、光電子分光（利用は10月以降）

- 募集要項 <http://www.astf-kha.jp/synchrotron/news/2016-p2.html>
- 利用申込書等 <http://www.astf-kha.jp/synchrotron/userguide/download/>
- 詳しくは <http://www.pref.aichi.jp/soshiki/acist/h280520-synchro-mushou-kekka.html>
- 問合せ先 あいち産業科学技術総合センター 共同研究支援部
シンクロトロン光活用推進室 電話：0561-76-8315

◆ 水素エネルギー社会形成研究会 平成28年度第1回セミナーの参加者を募集します

県では、「水素エネルギー社会形成研究会」を設置し、水素エネルギー社会の形成に向けた地域の気運を醸成するため、企業や地域の先進的な取組や最新の技術動向等に関するセミナーを定期的に開催しています。

このたび平成28年度第1回セミナーを開催しますので、ぜひ御参加ください。

○日時 平成28年6月8日(水) 13:30~16:20
(受付開始:13:00)

○場所 愛知芸術文化センター 12階 アートスペースA
(名古屋市東区東桜一丁目13番2号)

○対象 水素エネルギー社会形成研究会会員
(ただし、本研究会はどなたでもご加入することができ(会費:無料)、加入申込みと同時に、本セミナーの参加申込みができます。)

○定員 200名(先着順・無料)

○申込期限 平成28年6月7日(火)
(定員に達し次第締め切ります。)

○内容

1 「水素・燃料電池戦略ロードマップの改訂と国の取組について」

経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部
燃料電池推進室室長補佐 星野 昌志 氏

2 「アイシン精機のエネファーム普及に向けた取組」
アイシン精機株式会社 エネルギー技術部
コジェネグループ グループマネージャー 桑葉 孝一 氏

3 「水素ステーションと水素社会に向けた取組」
岩谷産業株式会社 水素エネルギー部
シニアマネージャー 梶原 昌高 氏

○申込方法 下記URLの専用フォームからお申し込みください。もしくは、申込書をダウンロードし、必要事項を記入の上、FAX又は郵送でもお申し込みいただけます。



●申込方法等詳しくは <http://www.pref.aichi.jp/soshiki/san-kagi/suiso280608.html>

●申込み・問合せ先 〒460-8501(住所不要)

愛知県 産業労働部 産業科学技術課 新エネルギー産業グループ

電話:052-954-6350 FAX:052-954-6977

◆ 「あいち中小企業応援ファンド助成事業」の申請企業を募集します

県では、100億円の「あいち中小企業応援ファンド」を平成20年度に公益財団法人あいち産業振興機構に造成し、その運用益により、新事業展開を図る中小企業者等を支援しています。

(運営主体:公益財団法人あいち産業振興機構)

助成先は年2回募集していますが、平成28年度第2回の募集を次のとおり行います。

○募集期間 平成28年6月29日(水)から
7月29日(金)まで

○事業(採択)規模 5,000万円程度

○応募方法 下記URLから交付申請書をダウンロードし、必要書類を添付の上、下記まで御提出ください。

(郵送は7月29日(金)必着)

●詳しくは <http://www.pref.aichi.jp/soshiki/sangyoshinko/28-2hundbosyuu.html>

●申込み・問合せ先 (公財)あいち産業振興機構 新事業支援部

地域資源活用・知的財産グループ

電話:052-715-3074 FAX:052-563-1438

快適性を追求したサマーウールの開発について

1. はじめに

近年繊維業界では、クールビズや猛暑に対応した冷感などに優れた夏用繊維製品開発が推進されています。しかしながら毛織物中心の尾州産地では、秋冬用衣料の需要は非常に多い反面、春夏用衣料の生産時期は閑散期となり産地を悩ませ続けています。そのため需要拡大および閑散期対応として快適性に優れたサマーウールの新規開発が強く求められています。

そこで、人間の肌が生地に触れたときに感じるひんやり感を数値化した「接触冷感」、生地がどれだけ空気を通しやすいかを評価する「通気性」、生地がどれだけ湿気を通しやすいかを評価する「透湿性」、生地の「保温性」を春夏用衣料の快適因子として評価を行いました。そして織物構造と春夏用衣料の快適因子との関係を明らかにし、春夏用衣料として快適なサマーウールを開発することに取り組みました。具体的には、接触冷感 $0.15\text{W}/\text{cm}^2$ 以上、通気性 $50\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$ 以上、透湿性 $200\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 以上、保温性10%以下の性能を兼ね備えるサマーウール生地の開発を目指しました。

2. 織物構造と快適因子について

織物構造と各快適因子の関係性を評価しました。その結果、カバーファクタが大きくなるにつれて、接触冷感が高く、通気性は低くなる傾向が確認できました。また初期厚さが薄くなるにつれて、接触冷感が高く、保温性は低くなる傾向が確認できました。そして快適なサマーウールの開発のためには、カバーファクタが19~21程度かつ初期厚さ 0.5mm 以下が望ましいことがわかりました。

3. 開発したサマーウールブラウス

上述の結果を基に接触冷感・通気性・透湿性を兼ね備える保温性の低い春夏用ブラウスの試作を行いました。

開発した生地の織物規格および性能値を表1に、

試作ブラウスの写真を図1に示します。接触冷感に関して $0.145\text{W}/\text{cm}^2$ と目標値をわずかに下回る結果となりましたが、春夏用衣料として快適なサマーウールを開発することができました。

表1 織物規格および性能値

糸番手 (共通式番手)	たて糸	2/110 (梳毛糸)
	よこ糸	2/110 (梳毛糸)
撚り数 (回/m)	たて糸	S880
	よこ糸	S880
織組織		平織
織密度 (本/2.54cm)	たて	76
	よこ	61
カバーファクタ		19.1
初期厚さ (mm)		0.436
目付 (g/m^2)		111
接触冷感 (W/cm^2)		0.145
通気性 ($\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$)		67
透湿性 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$)		206
保温性 (%)		7.9



図1 試作ブラウス

4. おわりに

当センターでは、依頼試験や技術相談を受け付けています。どうぞご利用ください。



尾張繊維技術センター 素材開発室 宮本晃吉 (0586-45-7871)
研究テーマ：製織技術の多様化に関する研究
担当分野：繊維製品の評価

サーボプレスによる打ち抜き加工について

1. はじめに

従来のクランクプレスやリンクプレスに代表される機械式プレスでは、モーション（加圧部の速度や加圧回数の制御）の設定をすることが困難とされてきました。

1990年代に登場したサーボプレスは、加圧部の動きをサーボモータで制御することにより、加工する際の速度や位置、加圧する力などを数値で設定することができるなど複雑なモーション設定ができるようになりました。

高生産性・高精度化・フレキシブル性が向上したほか、低騒音・省エネなどの環境にも優しく、機械式プレスでは実現できなかった工程数の削減や油圧機構等を組み込んだ複合成形などを容易に行うことができるようになりました。

2. サーボプレスの構造

サーボプレスは、従来の機械式プレスの駆動部にあるクラッチやフライホイールをなくして、直接モータで駆動して加工を行います（図1）。

また、モータの動きをボールスクリーを介して直接スライドを上下させるタイプと、リンクなどを組み合わせたタイプがあります。

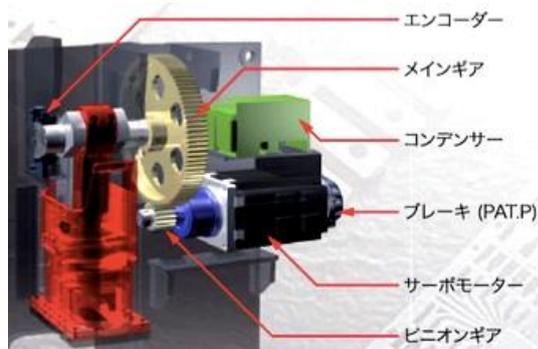


図1 サーボプレスの構造

3. サーボプレスによる打ち抜き加工事例

機械式プレスではモーションが一定であるために、素材に与える負荷が大きくなってしまいせん断面に凹凸が現れます。サーボプレスでは、素材への加圧力や金型を細かくスライドさ

せることで極めて良好なせん断面を得ることができます（図2）。



(a)機械式プレス



(b)サーボプレス

図2 打ち抜き加工事例 (SS400 t=10 φ50)

4. おわりに

産業技術センターでは、重点研究プロジェクトP1成果活用プラザにアマダ社製サーボプレス〈SDE-1522〉（図3）を設置し、企業の方にご利用いただいています（有料）。

お気軽にご相談ください。



図3 サーボプレス〈SDE-1522〉
(加圧力1500kN,ストローク225mm)

参考文献

- 1) パルス成形技術,(株)アマダマシンツール



産業技術センター 金属材料室 古澤秀雄 (0566-24-1841)
研究テーマ： 接合技術、塑性加工、粉末冶金
担当分野： 金属材料

食の安心・安全技術開発プロジェクトの成果と普及について

1. はじめに

愛知県の製造品出荷額等は38年連続1位でありモノづくりが大変盛んな地域です。そのうち、食料品製造出荷額は全国3位であり、各地に食料品を出荷していることが大きな特徴です。

日本では食の安心に対する関心が高く、農薬や異物の混入、微生物による汚染などの事故が生じると大きく報道され、信用の失墜から売り上げの減少や操業休止など企業の死活問題にもつながることがあります。

このような背景から愛知県では、産官学連携で食品の安心・安全対策の取組が行われ、平成23年度から27年度まで「知の拠点あいち」重点研究プロジェクト「食の安心・安全技術開発プロジェクト」を実施しました。

2. プロジェクトの成果

プロジェクトには11大学5公的研究機関36企業が参加し、食品の

- ①微量な農薬等化学物質を迅速に検出
- ②見つけにくい固形異物をオンラインで検出
- ③微生物を出荷前に検出・同定

するための計測デバイスの開発が行われ、30点余りの製品開発に取り組みました(図1)。

①では、分光式の残留農薬測定装置やイノムクロマト法による残留農薬検査キットを開発しています。また、農薬標準物質を使わずにGC-MSで定量が可能なGC-MS用残留農薬マルチ定量パッケージを開発しました。これにあわせて、食品から農薬成分を迅速に抽出(試料調製)するためのドライアイス凍結粉碎試料調製キットやGPC/SPE方式農薬分析用自動精製装置も開発されました。

②では、微小な磁性金属異物を検出する装置として、超伝導式の超高感度磁気センサ(SQUID)や高感度磁気センサ(FG)を利用した異物検査装置を開発しました。また、医療用の超音波診断技術を応用した超音波イメージング異物検査装置や、可視光よりも透過性の高い近赤外光を用いた

NIRイメージング異物検査装置、さらに透過性が高いテラヘルツ波を用いたTHzイメージング異物分析装置を開発しました。

③では、微生物の培養検査に対応した光学式微生物微小コロニー検査装置、培養不要な光学式の芽胞検査装置、モノクロナール抗体を利用した近赤外蛍光検出式食中毒菌検査装置が開発されました。また、分析の高感度化のためのろ過式微生物自動分離濃縮装置、MALDI-TOFMSを利用し細菌を亜種・株レベルで識別するソフトウェアを開発しました。



図1 成果集と展示試作品

3. プロジェクトのフォローアップ

プロジェクト参加企業の事業化支援と地域企業への研究成果の技術移転を目的として、食品工業技術センター内に重点研究プロジェクトP2成果活用プラザが設置されました(図2)。プラザでは、開発された試作品の一部が展示または動態展示されます。また配属された技術移転コーディネータと職員が、広報業務や展示コーナーでの対応、試作機の活用に関する相談などに対応していきますので御利用下さい。そのほか、本プロジェクトで蓄積された人的ネットワークの維持や技術移転及び発展研究のための研究会の開催等も予定しています。



図2 重点研究プロジェクトP2成果活用プラザ



食品工業技術センター 保蔵包装技術室 市毛将司 (052-325-8094)
研究テーマ : 食品等の固形異物検出デバイスの開発
担当分野 : 食品の製造技術、環境対策